

PATENT

IN THE UNITED STATES PATENT AND TRADEMARK OFFICE

In Re Application of: Chiang

Group Art Unit: Unassigned

Serial No.: Unassigned

Examiner: Unassigned

Filed: August 21, 2003

Docket No. 251210-1390

For: **Radial Vibration Detection Apparatus**

CLAIM OF PRIORITY TO AND
SUBMISSION OF CERTIFIED COPY OF REPUBLIC OF CHINA APPLICATION
PURSUANT TO 35 U.S.C. §119

Commissioner for Patents
P.O. Box 1450
Alexandria, Virginia 22313-1450

Sir:

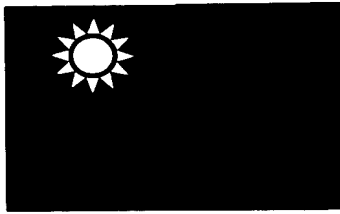
In regard to the above-identified pending patent application and in accordance with 35 U.S.C. §119, Applicant hereby claims priority to and the benefit of the filing date of Republic of China patent application entitled, "Radial Vibration Detection Apparatus", filed January 17, 2003, and assigned serial number 92200905. Further pursuant to 35 U.S.C. §119, enclosed is a certified copy of the Republic of China patent application

Respectfully Submitted,

**THOMAS, KAYDEN, HORSTEMEYER
& RISLEY, L.L.P.**

By: 
Daniel R. McClure, Reg. No. 38,962

100 Galleria Parkway, Suite 1750
Atlanta, Georgia 30339
770-933-9500



中華民國經濟部智慧財產局

INTELLECTUAL PROPERTY OFFICE
MINISTRY OF ECONOMIC AFFAIRS
REPUBLIC OF CHINA

茲證明所附文件，係本局存檔中原申請案的副本，正確無訛，
其申請資料如下：

This is to certify that annexed is a true copy from the records of this
office of the application as originally filed which is identified hereunder:

申 請 日：西元 2003 年 01 月 17 日
Application Date

申 請 案 號：092200905
Application No.

申 請 人：建興電子科技股份有限公司
Applicant(s)

局 長
Director General

蔡 練 生

發文日期：西元 2003 年 5 月 30 日
Issue Date

發文字號：09220534250
Serial No.

申請日期：	IPC分類
申請案號：	

(以上各欄由本局填註)

新型專利說明書

一、 新型名稱	中文	光碟機旋轉盤徑向偏擺檢測裝置
	英文	
二、 創作人 (共1人)	姓名 (中文)	1. 蔣碧正
	姓名 (英文)	1.
	國籍 (中英文)	1. 中華民國 TW
	住居所 (中文)	1. 台北市南京東路4段16號6樓
	住居所 (英文)	1.
三、 申請人 (共1人)	名稱或姓名 (中文)	1. 建興電子科技股份有限公司
	名稱或姓名 (英文)	1.
	國籍 (中英文)	1. 中華民國 TW
	住居所 (營業所) (中文)	1. 台北市南京東路4段16號6樓 (本地址與前向貴局申請者相同)
	住居所 (營業所) (英文)	1.
	代表人 (中文)	1. 宋恭源
	代表人 (英文)	1.



四、中文創作摘要 (創作名稱：光碟機旋轉盤徑向偏擺檢測裝置)

一種光碟機旋轉盤徑向偏擺檢測裝置，包含一上蓋，以及一基座，各藉一組定位裝置而相套合；該上蓋具有一蓋體，一磁石容置座設於該上蓋下面中央以嵌設一磁石，五根座腳等角度地由該上蓋下方凸出，係具有一傾斜面及一徑向貫穿之槽孔，以及五組連動機構滑設於該座腳內；該基座具有一圓形的底面，一外緣壁由該底面之邊緣向上延伸，一套合孔設於該底面中央並與該旋轉盤之外徑相配合，以及五定位槽由該套合孔外緣等角度地向外徑向延伸且與該上蓋之五根座腳相錯開。

五、(一)、本案代表圖為：第 2 圖

(二)、本案代表圖之元件代表符號簡單說明：

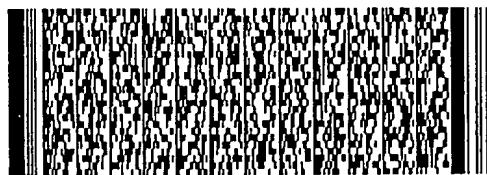
英文創作摘要 (創作名稱：)



四、中文創作摘要 (創作名稱：光碟機旋轉盤徑向偏擺檢測裝置)

上 蓋	1	旋 轉 盤	6
蓋 體	11	磁 石 容 置 座	12
定 位 孔	14	座 腳	15
傾 斜 面	16	槽 孔	17
磁 石	2	連 動 機 構	3
基 座	4	底 面	41
外 緣 壁	42	定 位 桿	43
套 合 孔	44	定 位 槽	45

英文創作摘要 (創作名稱：)



一、本案已向

國家(地區)申請專利

申請日期

案號

主張專利法第一百零五條準用
第二十四條第一項優先權

無

二、☐主張專利法第一百零五條準用第二十五條之一第一項優先權：

申請案號：

無

日期：

三、主張本案係符合專利法第九十八條第一項☐第一款但書或☐第二款但書規定之期間

日期：



五、創作說明 (1)

【 新 型 所 屬 之 技 術 領 域 】

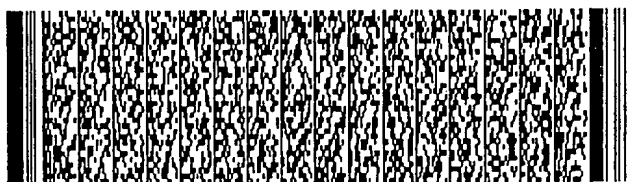
本創作係有關一種光碟機旋轉盤徑向偏擺檢測裝置，特別指應用於光碟機中承載碟片的旋轉盤(turn table)上之一種檢測裝置，用以檢測其組裝後之徑向偏擺值，以供品管人員或製造人員參考。

【 先 前 技 術 】

隨著電腦資訊產業快速發展，存取媒體技術的進步，應用在電腦週邊設備上的光碟機，對其讀取速度的要求也日漸提升。光碟機中的基本構件，包含光學讀取頭、主軸馬達(spindle motor)等，在光碟機讀取資料時，為了能夠快速且連續讀取資料，碟片必須作高速的旋轉，但由於碟片被主軸馬達帶起來轉動之後，會有忽上忽下，時左時右(亦即徑向)的偏擺(run out)，造成聚焦誤差(光點變大)及循軌誤差(光點偏離訊軌)的問題。

詳究上述偏擺原因，除了主軸馬達的軸承外，還有組裝於軸承上用以承載光碟片的旋轉盤(turn table)。其中，主軸馬達的軸承之研發與製造技術已日漸提升，可維持在一定的轉動精度內。

然而，請參閱第一圖，一般之光碟機構件組5包括有一旋轉盤6裝置於一馬達7上，該馬達7係具有一軸承(未圖示)，該馬達7係電性連接於一電路板51；該旋轉盤6具有一軸體61，一鐵軌容置槽62設於該軸體61之上方部份61a而其內係嵌置有一鐵軌63，五片具彈性的爪勾64等角度地由該軸體61近鐵軌容置槽62處向外稍凸出，而將該軸



五、創作說明 (2)

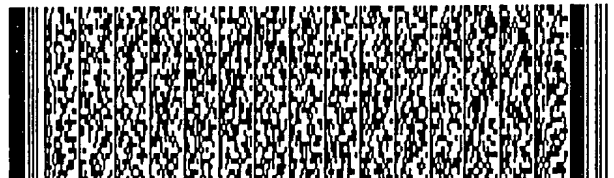
體 61 之下方部份 61b 平行地分成五等分，該五片爪勾 64 係為穩定地夾持住光碟片的中心圓孔。

其中，該旋轉盤 6 係於馬達 7 製成完成後，再以類似沖壓之手續組裝於該軸承上，此時可能另外造成一組裝偏差而擴大徑向偏擺值，進而造成光碟機生產上的失誤。若要避免此生產上的失誤，可於生產線上設一檢測步驟，然而，由於該旋轉盤 6 之五片爪勾 64 增加了徑向偏擺測試的難度，使得人員若要檢測須藉助三次元量具或真圓度機等設備，但是其設備昂貴且需特定受專業訓練之人員才能操作。又，若需百分之百量測時，則耗時、費工及不能安排在生產線上，此為光碟機生產線上一待解決之課題。

【新型內容】

本創作的目的，乃有鑑於上述之待解決之課題，提供一種光碟機旋轉盤徑向偏擺檢測裝置，可於生產線上快速而有效率、而且百分之百量測其旋轉盤之徑向偏擺值。其特點及優點為操作簡單，不需受特別的訓練即可完成旋轉盤量測作業，進而馬上發現組裝失誤的產品而加以修正，以增進其良好率而提升品質。

為達上述之目的，本創作一種光碟機旋轉盤徑向偏擺檢測裝置，係用以檢測一光碟機構件組之徑向偏擺值，該光碟機構件組包括有一旋轉盤係具有一上半部份及一下半部份，該上半部份設有一鐵軌及五片爪勾向外延伸至下半部份，該檢測裝置包含一上蓋，以及五根座腳等角度地由該上蓋之下表面凸出；該上蓋包括有一蓋體，係有一上緣



五、創作說明 (3)

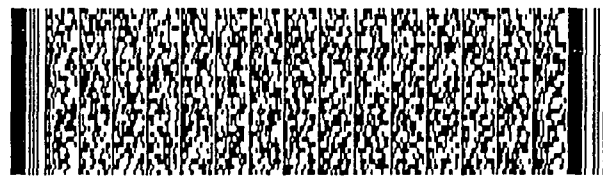
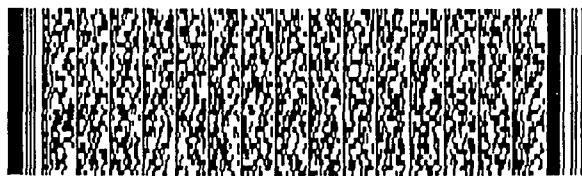
凸出於其上方，一組定位裝置設於該上緣上面，一磁石容置座設於該上蓋下面中央以嵌設一磁石；該座腳各具有一向內之傾斜面，一徑向貫穿之槽孔，以及一連動機構滑設於該槽孔內；以及一基座與該上蓋相套合，包括有一圓形的底面，一外緣壁，及一組定位裝置設於該外緣壁上，係與設於該上緣的定位裝置相配合；該外緣壁由該底面之邊緣向上延伸，該底面開設有一與底面同心之套合孔，係與該旋轉盤相套合，該套合孔具有五個定位槽，由其邊緣等角度地向外徑向延伸且與該上蓋之五根座腳相錯開；藉此該基座之五個定位槽與該旋轉盤之五片卡鉤相套合，該磁石與該旋轉盤上之鐵軛相吸，使該連動機構沿該座腳之傾斜面向上滑動，而夾持住該旋轉盤之軸體之五片卡鉤以外的下半部份，以真實反應旋轉盤之徑向偏擺程度。

茲配合圖式將本創作之實施方式詳細說明如下，但是此等說明僅係用來說明本創作，而非對本創作的權利範圍作任何的限制。

【實施方式】

請參閱第二圖，為本創作光碟機旋轉盤徑向偏擺檢測裝置之立體分解圖，該光碟機旋轉盤徑向偏擺檢測裝置，包括有一上蓋1，一基座4套於該上蓋1的下方，用以檢測一光碟機構件組5的徑向偏擺。

請一併參閱第三圖，該基座4，其外形如同一淺底之杯子，包含有一圓形的底面41，一外緣壁42，以及至少二根定位桿43設於該外緣壁42上，而由該外緣壁42向上延

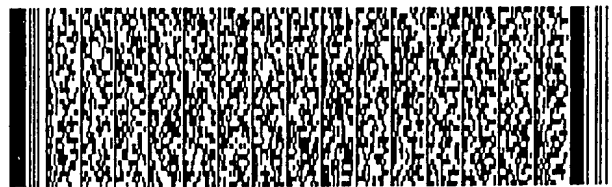
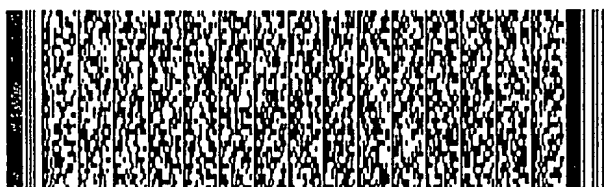


五、創作說明 (4)

伸，作為其定位裝置；該外緣壁42係從該底面41之外緣直向上延伸，該底面41開設有一與底面41同心之套合孔44為與旋轉盤6套合，該套合孔44沿其邊緣以等角度地向外開設有五個徑向的定位槽45且向上延伸至外緣壁42上，為與五片爪勾64相配合，該定位槽45之間各形成一間隔板46，係與五片爪勾64之間的軸體61之下方部份61b相配合。

請一併參閱第四圖至第七圖，該上蓋1包含有一圓形之蓋體11，以及五個座腳15等角度地設置於該蓋體11底部且向下延伸。該蓋體11具有一磁石容置座12，係設置於其底面中央，以嵌設一磁石2，該磁石2係與旋轉盤6上之鐵軌63相配合，一上緣13由該蓋體11之上表面等幅度向外凸出，係設有與定位桿43之數量、位置相配合之定位孔14（本實施例中為二個），作為其定位裝置而與該基座4上之定位桿43相套合；該座腳15內側各具有一傾斜面16，該座腳15各設有一徑向之貫穿的槽孔17以及五組連動機構3各滑設於該槽孔17內，該連動機構3各具有一連接桿33，其兩端各連接有一夾持塊31及一防鬆脫塊32，該防鬆脫塊32剖面呈一梯形而具有一斜面與該座腳5之傾斜面16相配合，該槽孔17略呈一長條狀而允許連動機構3沿該傾斜面16上下滑動；其中，該蓋體11之五根座腳15位置係與該基座4之間隔板46相配合，而與該定位槽45相隔開。

其組裝與測量步驟茲敘述如下：首先，將該光碟機構件組5置放且固定於一檢測平台（圖略）；然後，將該基座4



五、創作說明 (5)

套合於該旋轉盤6上，使該五片爪勾64套入該定位槽45；再將該上蓋1藉其定位孔14套入該基座4之定位桿43上而與該基座4相套合。

其中，該上蓋1之座腳15係置於該基座4之間隔板46上，該座腳15及連動機構3與該五片爪勾64相錯開，藉著該磁石2與該旋轉盤6上之鐵軛63互相吸引，因而該上蓋1向下動，使該夾持塊31沿該座腳15之傾斜面16向上移動，而往內夾持住該軸體61之下方部份61b中五片爪勾64之外的軸體61。

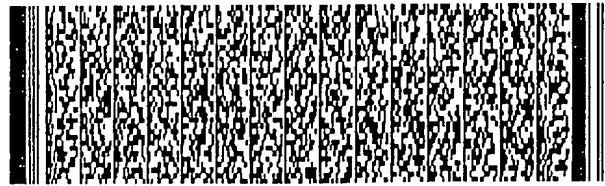
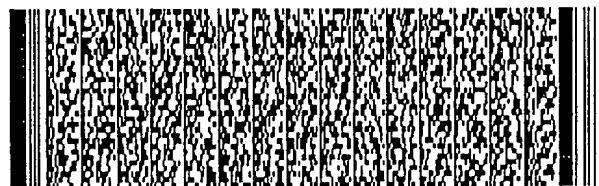
請參閱第八圖，將一可檢測位移之量表(圖略)的量針8置於該基座4之外緣壁42外表面，當使馬達7轉動，靠著五組連動機構3抓住該旋轉盤6之軸體61，來真實反應該旋轉盤6之徑向偏擺程度，該外緣壁42因徑向偏擺而擺動並推動該量針8，該量表即能顯示出旋轉盤之徑向偏擺的值。

因此藉本創作所能產生之特點及功能經整理如后：

一、可於產線上百分之百量測，能快速而有效率的顯示旋轉盤之偏擺值，測出有瑕疵之產品而提升產品良率。

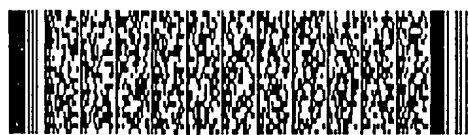
二、創作操作簡單，不需受特別訓練即可完成量測作業，有效降低人員受訓成本。

綜上所述，本創作之光碟機旋轉盤徑向偏擺檢測裝置已符合新型專利之要件，具有新穎性、進步性及產業利用性，爰依法提出申請。惟以上所揭露者，僅為本創作之較佳實施例，自不能以此限定本創作之權利範圍，因此依下



五、創作說明 (6)

述之申請專利範圍所做之均等變化或修飾，仍屬本創作
涵蓋之範圍。尚請審查委員撥冗細審，並盼早日准予專利
以勵創作，實感德便。



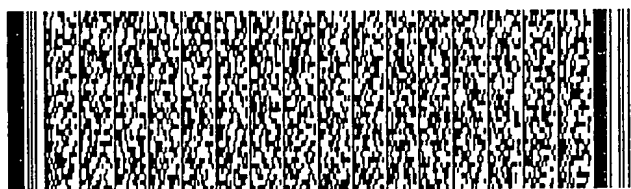
圖式簡單說明

【圖示簡單說明】

- 第一圖：係習知之光碟機構件組之立體圖。
 第二圖：係本創作之檢測裝置的立體分解圖。
 第三圖：係本創作中基座之底視圖。
 第四圖：係本創作中上蓋之側視圖。
 第四圖 A：係第五圖中 A 部份之局部放大圖。
 第五圖：係本創作中上蓋之底視圖。
 第六圖：係本創作中連動機構之正視圖。
 第七圖：係本創作之連動機構之側視圖。
 第八圖：係本創作之檢測裝置組合後之剖面圖。

【圖示中之參照號數】

上蓋	1		
蓋體	11	磁石容置座	12
上緣	13	定位孔	14
座腳	15	傾斜面	16
槽孔	17	量測桿	18
磁石	2		
基座	4	底面	41
外緣壁	42	定位桿	43
套合孔	44	定位槽	45
間隔板	46		
光碟機構件組	5	電路板	51
旋轉盤	6		
軸體	61	上方部份	61a



圖式簡單說明

下方部份	61b	鐵軌容置槽	62
鐵軌	63	爪勾	64
馬達	7	軸承	71
量針	8		



六、申請專利範圍

1、一種光碟機旋轉盤徑向偏擺檢測裝置，係用以檢測一光碟機構件組之徑向偏擺值，該光碟機構件組包括有旋轉盤係具有一上半部份及一下半部份，該上半部份設有一鐵軌及五片爪勾向外延伸至下半部份，該檢測裝置包含：

一上蓋，以及五根座腳等角度地由該上蓋之下表面凸出；該上蓋包括有一蓋體，係有一上緣凸出於其上表面，一磁石容置座設於其上蓋下方，一磁石嵌設於該上緣上，該座腳各具有一向內之傾斜面，一基座與該上蓋相套合，包括有一圓形的底面，一外緣壁，及一組定位裝置設於該外緣壁上，係與該上蓋之定位裝置相配合；該外緣壁由該底面之邊緣向上延伸，該底面開設有一與底面同心之套合孔，係與該旋轉盤相套合，該套合孔具有五個定位槽，由其邊緣等角度地向外徑向延伸且與該上蓋之五根座腳相錯開；藉此

該基座之五個定位槽與該旋轉盤之五片卡鉤相套合，該磁石與該旋轉盤上之鐵軌相吸，使該連動機構沿該座腳之傾斜面向上滑動，而夾持住該旋轉盤之軸體之五片卡鉤以外之下半部份，以真實反應旋轉盤之徑向偏擺程度。

2、如申請專利範圍第1項所述之一種光碟機旋轉盤徑向偏擺檢測裝置，其中，該連動機構具有一連接桿設於該座腳之槽孔內，其兩端連接有一夾持塊及一防鬆脫塊；藉此，該夾持塊夾持住該旋轉盤之軸體之五片卡鉤以外的

六、申請專利範圍

下半部份，以真實反應旋轉盤之徑向偏擺程度。

3、如申請專利範圍第1項所述之一種光碟機旋轉盤徑向偏擺檢測裝置，其中，該上蓋之定位裝置係為二個以上之定位孔設於該上緣。

4、如申請專利範圍第3項所述之一種光碟機旋轉盤徑向偏擺檢測裝置，其中，該基座之定位裝置係為二個以上之定位桿與該上蓋之定位孔相配合。

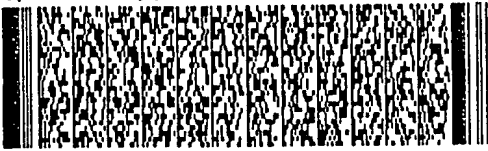
5、如申請專利範圍第1項所述之一種光碟機旋轉盤徑向偏擺檢測裝置，其中，該上蓋之定位裝置係為二個以上之定位桿由該上緣向下延伸。

6、如申請專利範圍第5項所述之一種光碟機旋轉盤徑向偏擺檢測裝置，其中，該基座之定位裝置係為二個以上之定位孔而與該上蓋之定位桿相配合。

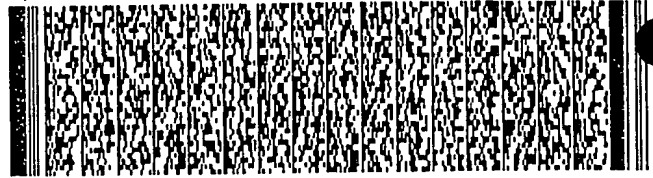
7、如申請專利範圍第1項所述之一種光碟機旋轉盤徑向偏擺檢測裝置，其中，該上蓋之定位裝置係等角度地設於該上蓋上面。



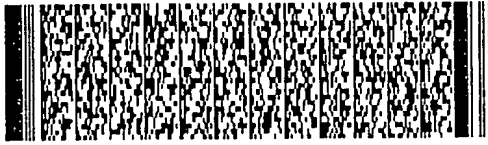
第 1/14 頁



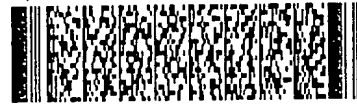
第 2/14 頁



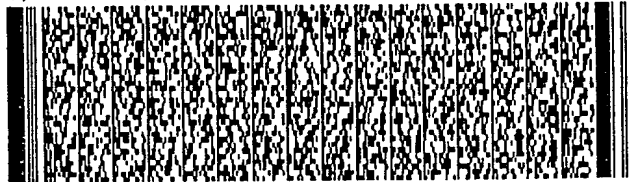
第 3/14 頁



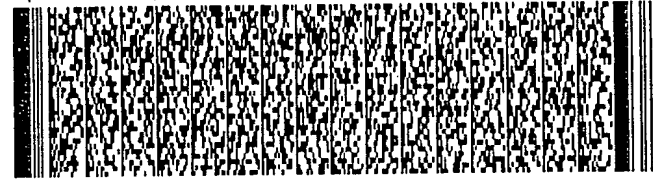
第 4/14 頁



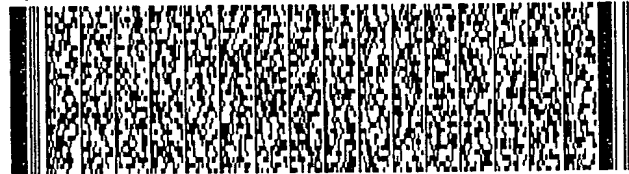
第 5/14 頁



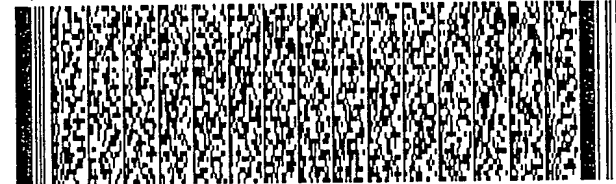
第 5/14 頁



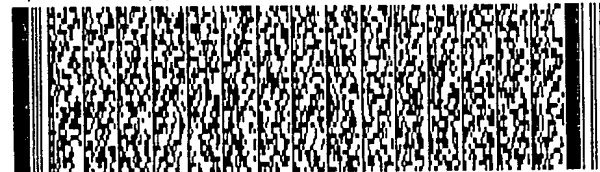
第 6/14 頁



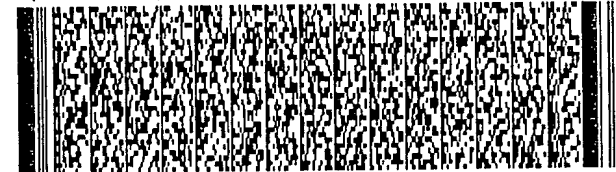
第 6/14 頁



第 7/14 頁



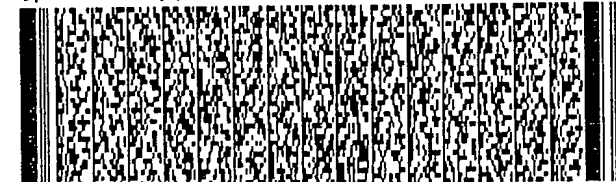
第 7/14 頁



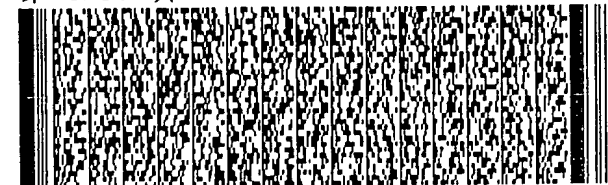
第 8/14 頁



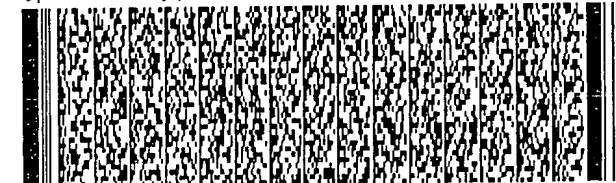
第 8/14 頁



第 9/14 頁



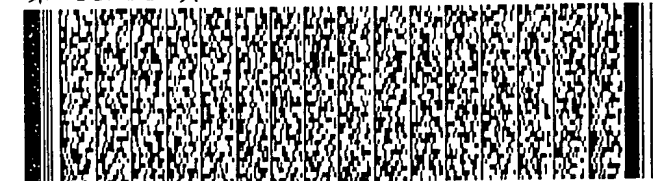
第 9/14 頁



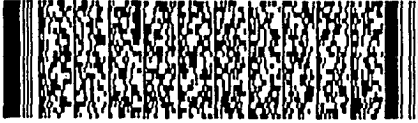
第 10/14 頁



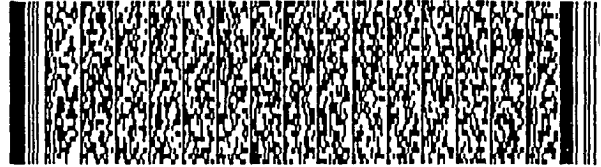
第 11/14 頁



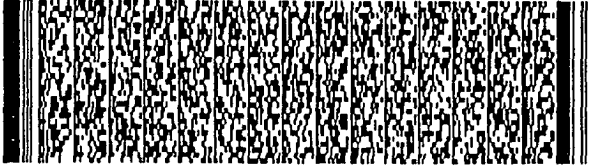
第 12/14 頁



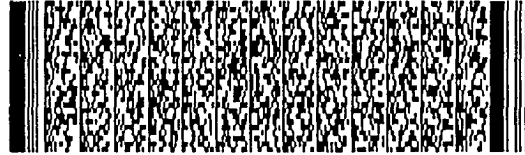
第 13/14 頁

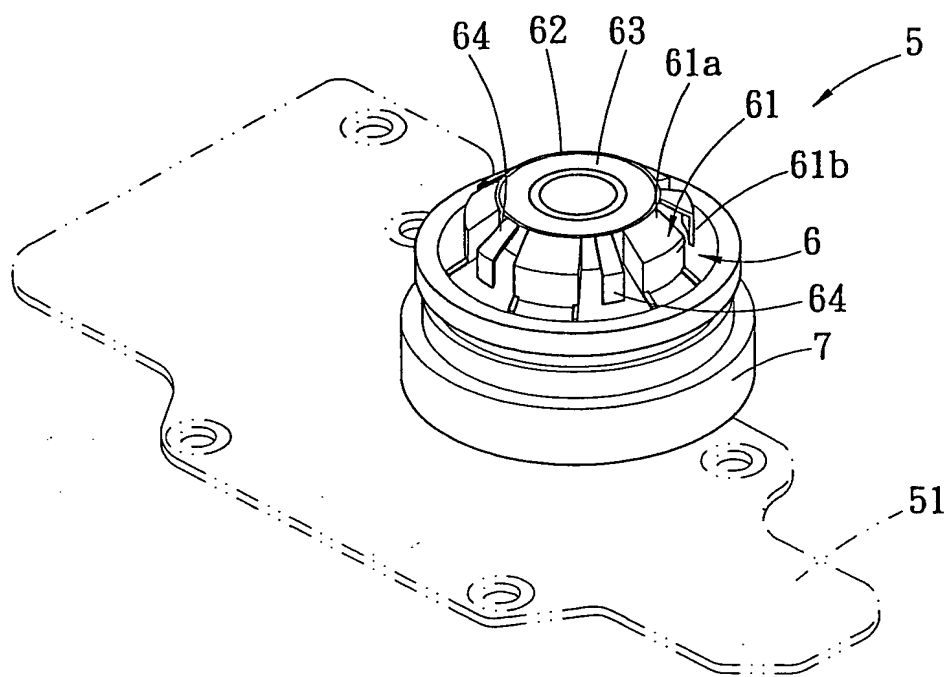


第 13/14 頁

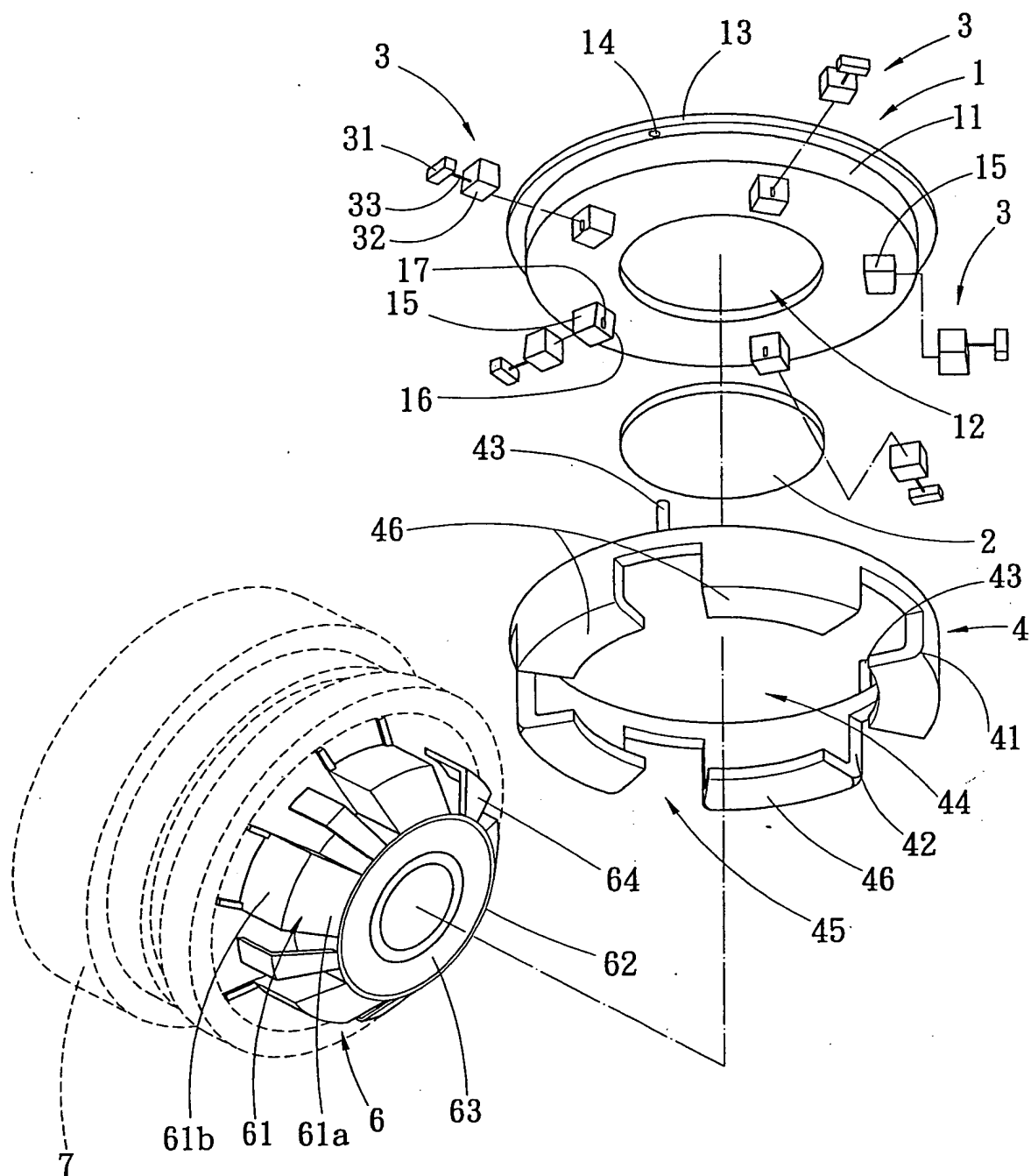


第 14/14 頁

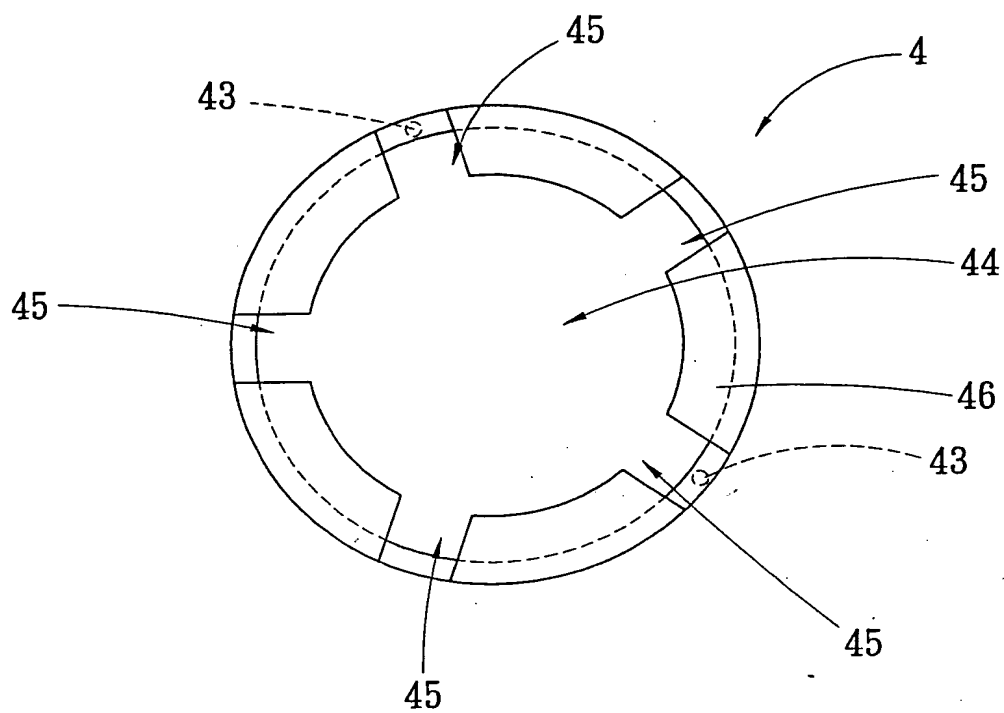




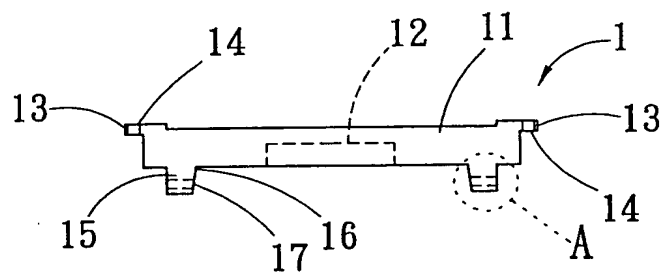
第一圖



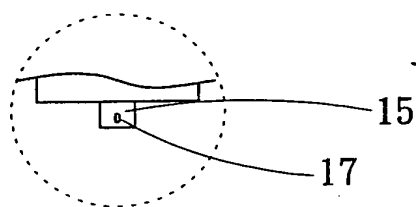
第二圖



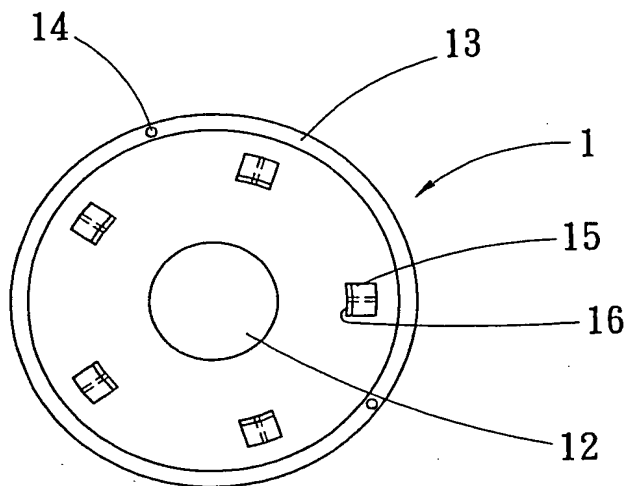
第三圖



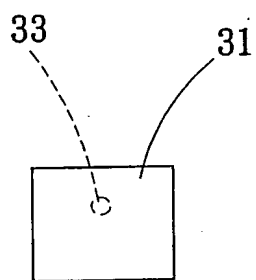
第四圖



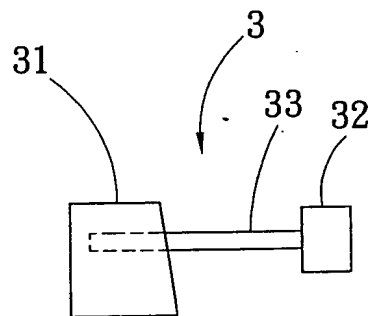
第四圖A



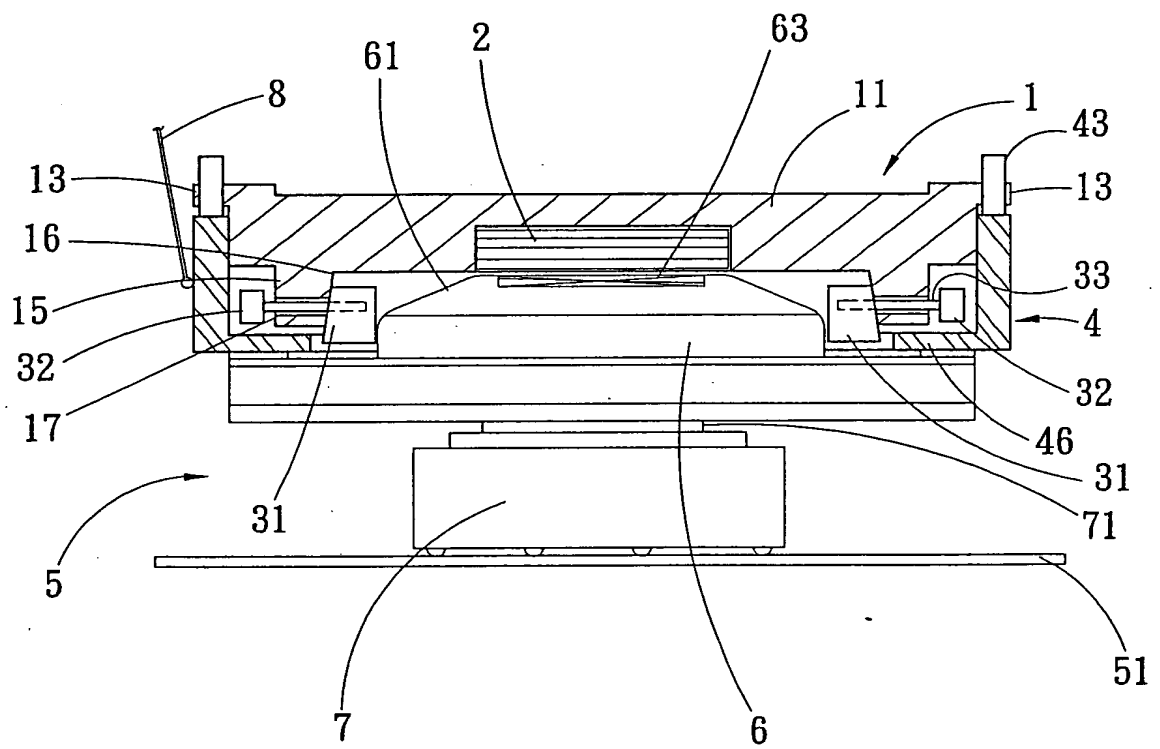
第五圖



第六圖



第七圖



第八圖